(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013 년 9 월 19 일 (19.09.2013)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2013/137555 A1

(51) 국제특허분류:
G06F 21/00 (2013.01) *G06F 3/14* (2006.01)
G06F 3/02 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2013/000386

(22) 국제출원일: 2013 년 1 월 18 일 (18.01.2013)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2012-0027113 2012 년 3 월 16 일 (16.03.2012) KR

(71) 출원인: **인하대학교 산학협력단 (INHA-INDUSTRY PARTNERSHIP INSTITUTE)** [—/KR]; 402-751 인천시 남구 용현동 253 번지, Incheon (KR).

(72) 발명자: **이문규 (LEE, Mun Kyu)**; 420-030 경기도 부천시 원미구 상 3 동 진달래 마을 신동아 아파트 2222 동 702 호, Gyeonggi-do (KR). **김진복 (KIM, Jin Bok)**; 402-020 인천시 남구 용현동 98-56 우당 원룸 301 호, Incheon (KR). **한태윤 (HAN, Tae Youn)**; 402-790 인천시 남구 용현 5 동 신창 미션힐 103 동 703 호, Incheon (KR). **이재형 (LEE, Jae Hyeong)**; 402-774 인천시 남구 학익 1 동 장미 아파트 15 동 304 호, Incheon (KR).

(74) 대리인: **특허법인 무한 (MUHANN PATENT & LAW FIRM)**; 135-814 서울시 강남구 논현동 51-8 명림빌딩 2,5,6 층, Seoul (KR).

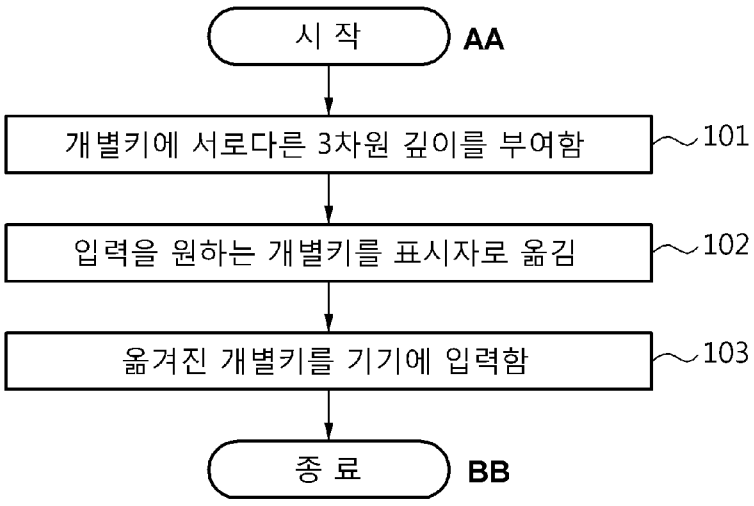
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: USER AUTHENTICATION METHOD AND USER AUTHENTICATION DEVICE USING DISPLAY DEVICE

(54) 발명의 명칭 : 디스플레이 장치를 이용한 사용자 인증 방법 및 사용자 인증 기기



101 ... Assigning different three-dimensional depths to individual keys
102 ... Moving desired individual key to be inputted to indicator
103 ... Inputting moved individual key to device
AA ... Start
BB ... End

(57) **Abstract**: A user authentication method and a user authentication device using a display device are disclosed, wherein the user authentication method is performed in a device for providing a display, comprising: assigning different depths to individual keys; and allowing a user to move a desired individual key to be inputted to an indicator and to input the individual key moved to the indicator, to the device.

(57) **요약서**: 디스플레이를 이용한 사용자 인증 방법 및 사용자 인증 기기가 개시된다. 사용자를 인증하는 방법에 있어서, 디스플레이가 제공되는 기기에서 수행되고, 개별 키에 서로 다른 깊이를 부여하고, 사용자가 입력을 원하는 개별 키를 표시자로 옮겨놓은 후, 표시자로 옮겨진 개별 키를 기기에 입력하는 것을 특징으로 하는 사용자 인증 방법이 제공된다.

WO 2013/137555 A1

ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 디스플레이 장치를 이용한 사용자 인증 방법 및 사용자 인증 기기

기술분야

[1] 본 발명은 디스플레이 장치를 이용한 사용자 인증 방법 및 사용자 인증 기기에 관한 것이다.

배경기술

[2] 현대 정보화 사회에서는 다양한 형태의 수많은 정보 기기들이 제공되고 있다. 최근 휴대전화는 물론 ATM, 무인 승차권 발매기 등과 같이 터치스크린을 이용한 장치들이 많아졌다. 또한, 다양한 태블릿 PC와 스마트폰이 등장하고 빠르게 보급되고 있다. 또한 최근에는 정보를 3차원으로 보여주는 스마트폰과 노트북, 컴퓨터, 스마트 TV 등이 보급되고 있다.

[3] 이러한 장치들에서는 사용자 인증을 위해 패스워드(password) 및 개인 식별 번호(Personal Identification Number: 이하 PIN)를 입력하는 방식이 보편적으로 사용되고 있다. 하지만 이러한 장치들에서 사용되고 있는 패스워드나 PIN은 사용자 인증 시 공격자의 엿보기 공격에 취약하며, 특히 터치스크린을 사용하는 경우 손자국 흔적에 의해 패스워드를 복원하는 스머지 공격에도 취약하다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[4] 엿보기 공격이나 스머지 공격 등으로부터 사용자의 개인 정보를 보호할 수 있는 사용자 인증 방법이 제공된다.

[5] 정보 입력 과정을 관찰하더라도 관찰자가 입력되는 정보가 무엇인지 알 수 없게 하여 개인 정보를 보호할 수 있는 사용자 인증 방법이 제공된다.

[6] 3차원 디스플레이가 제공되는 단말기에서 화면 터치 동작을 활용하여 사용자의 인증 정보를 안전하게 입력할 수 있는 사용자 인증 방법이 제공된다.

과제 해결 수단

[7] 사용자를 인증하는 방법에 있어서, 인증하는 방법은 디스플레이가 제공되는 기기에서 수행되고, 개별 키에 서로 다른 깊이를 부여한 후, 개별 키를 부분적으로 가리는 바리케이드를 선택적으로 디스플레이하고, 사용자가 입력을 원하는 개별 키를 표시자로 옮겨놓은 후, 표시자로 옮겨진 개별 키를 기기에 입력하는 것을 특징으로 하는 사용자 인증 방법이 제공되며 필요에 따라 개별 키를 부분적으로 가리는 바리케이드를 디스플레이 할 수 있다.

[8] 일측에 따르면, 표시자는 상기 사용자의 시야에서 가장 튀어나와 보이는 위치를 말하며 표시자의 위치는 매 키 입력 시마다 랜덤하게 바뀌고, 실제로는 보이지 않는 표시자는 정해진 사용자만 인식할 수 있다.

[9] 또 다른 측면에 따르면, 개별 키는 순환 가능한 선형 배열로 기기의 화면에

표시되며, 방향성을 갖는 버튼 조작에 따라 이동할 수 있다.

[10] 또 다른 측면에 따르면, 버튼 조작에 따라 상기 개별 키가 이동하더라도 상기 표시자의 위치는 고정될 수 있다.

[11] 또 다른 측면에 따르면, 기기의 화면에는 3차원 디스플레이를 위한 디스플레이 버튼이 제공될 수 있다. 이때, 사용자에 의한 디스플레이 버튼의 조작 상태에서 상기 개별 숫자나 문자 또는 특수기호가 3차원으로 보여지고, 디스플레이 버튼의 비조작 상태에서 개별 키가 2차원으로 보여질 수 있다.

[12] 또 다른 측면에 따르면, 기기는 디스플레이 버튼의 이전 조작시의 표시자의 위치를 저장하고, 다시 디스플레이 버튼이 조작되기 전에는 저장된 위치를 표시자로 간주하여 디스플레이 버튼을 조작할 시에 표시자의 위치를 이전 조작시의 표시자 위치와 다른 위치로 랜덤하게 바꾸어 표시할 수 있다.

[13] 사용자를 인증하는 기기에 있어서, 디스플레이가 제공되는 디스플레이와 하나 이상의 프로세서와 메모리 및 상기 메모리에 저장되어 있으며 상기 하나 이상의 프로세서에 의하여 실행되도록 구성되는 하나 이상의 프로그램을 포함하는 기기로서, 상기 프로그램은 개별 키에 서로 다른 깊이를 부여하고, 상기 디스플레이 상에 상기 개별 키를 부분적으로 가리는 바리케이드를 표시하며, 상기 사용자가 입력을 원하는 개별 키를 표시자로 옮겨놓고, 필요에 따라서 상기 디스플레이 상에 상기 개별 키를 부분적으로 가리는 바리케이드를 표시하며, 상기 표시자로 옮겨진 개별 키를 상기 기기에 입력하는 명령어를 포함하는 사용자 인증 기기가 제공된다.

발명의 효과

[14] 개인 정보 노출에 취약한 사용자 인증 방법을 3차원 디스플레이를 통한 화면 터치 동작을 활용하여 사용자의 인증 정보를 안전하게 입력할 수 있는 사용자 인증 방법을 제공함으로써 사용자의 입력과정을 관찰하여도 입력되는 정보가 무엇인지 알 수 없으므로 개인정보 유출에 따른 피해를 예방 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[15] 도 1은 본 발명의 일실시예에 있어서, 사용자 인증 방법을 실행하는 흐름도이다.

[16] 도 2는 본 발명의 일실시예에 있어서, 사용자 인증 방법을 실행하는 기기의 구성을 도시한 블록도이다.

[17] 도 3은 본 발명의 일실시예에 있어서, 사용자 인증 방법을 실행하기 위한 기기의 기본 화면을 나타낸 도면이다.

[18] 도 4는 본 발명의 일실시예에 있어서, 사용자 인증 방법을 실행하는 기기를 사용자가 실제로 보는 3차원 디스플레이를 나타낸 도면이다.

[19] 도 5는 본 발명의 일실시예에 있어서, 사용자 인증 방법의 다른 실시예를 설명하기 위한 도면이다.

[20] 도 6은 본 발명의 일실시예에 있어서, 사용자 인증 방법의 또 다른 실시예를

설명하기 위한 도면이다.

[21] 도 7은 본 발명의 일실시예에 있어서, 사용자 인증 방법이 제공되는 또 다른 인터페이스 방법을 설명하기 위한 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[22] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[23]

[24] 도 1은 본 발명의 일실시예에 있어서, 사용자 인증 방법을 실행하는 흐름도이다. 본 발명의 사용자 인증 방법은 디스플레이, 예컨대 3차원 디스플레이가 제공되는 기기에서 수행된다.

[25] 먼저 단계(101)에서 사용자 인증 방법은 개별 키(201)에 서로 다른 3차원 깊이를 부여한다. 3차원 깊이를 부여하는 것은 예컨대 도 2와 같은 평범한 화면을 사용자가 3D 안경으로 보게 될 때, 도 3과 같이 개별 키(201)의 배열이 입체적으로 나타나는 것을 의미한다.

[26] 개별 키(201)에 서로 다른 깊이를 부여하는 것은 사용자가 입력하고자 하는 개별 키를 이동 시키게 될 최종 목적지인 표시자(301)를 사용자에게 보여주는 것이다. 표시자(301)는 3차원 디스플레이에 표시되며 사용자의 시야에서 가장 튀어나와 보이거나 가장 들어가 보이는 위치를 말한다.

[27] 실시예에 있어서, 사용자의 입장에서 3차원적으로 화면을 보게 되면 도 3에서 보여지는 대로 개별 키(201) 중 하나의 키만 튀어 나와 보임을 볼 수 있는데 이것이 표시자(301)를 나타낸다. 실제로는 보이지 않는 표시자(301)가 정해진 사용자에게만 인식되게 함으로써 사용자가 입력하는 과정을 관찰했다 하더라도 어떤 키를 입력했는지 알 수 없다. 또한 이 표시자(301)의 위치는 매 키를 입력 할 때마다 랜덤하게 이동하게 되므로 관찰자는 사용자의 인증 과정에서 개인 정보를 얻을 수 없게 된다.

[28] 도 3의 실시예는 표시자(301)가 디스플레이 상에서 가장 튀어나와 보일 때에 나타나는 실시예이나 표시자(301)가 가장 들어가 보이는 위치로 표시되어 있을 때와 동일하게 동작한다.

[29] 도 3은 화면의 하단 가운데에 위치한 숫자 7이 사용자 쪽으로 가장 튀어나와 보이는 예이다. 이때, 숫자 7이 아니라 7이 위치하고 있는 곳이 표시자인 것이다. 왼쪽 버튼(202) 및 오른쪽 버튼(203)에 의해 숫자를 이동하더라도 가장 튀어나와 보이는 위치는 변하지 않는데, 예를 들어 왼쪽 버튼(202)을 1회 누른 뒤에는 화면 하단 가운데 새로 위치하는 숫자 8이 가장 튀어나와 보이게 된다. 이와 같이 사용자는 개별 키(201)를 수 회 이동시킨 후 본인이 입력을 원하는 키가 화면 상의 가장 튀어나와 보이는 위치에 옮겨지면 해당 키를 입력할 수 있다.

[30] 도 2는 사용자 인증을 수행하는 과정에서 가장 기본적으로 제공되는 화면을 나타낸 것으로 개별 키(201)와 왼쪽 버튼(202) 및 오른쪽 버튼(203), 그리고 일시적으로 3차원 디스플레이를 제공하는 디스플레이 버튼(204)과 키를

입력하는 입력(Enter) 버튼(205)이 제공된다. 개별 키(201)는 선형적으로 배열되어 있으며 키의 입력을 통해 사용자 인증이 가능하다. 이러한 방법은 금고 등에서 많이 이용되는 사용자 인증 방법이다. 이 방법은 선형 배열을 가진 원형이나 사각형 등의 순환하는 형태로도 이용할 수 있다.

[31] 도 2에서 개별 키(201)의 각자 위치를 살피면 일관된 형태로 배열되어있지 않다. 3차원 디스플레이에서 3차원 정보를 정확히 인지할 수 없는 관찰자가 3차원 영상을 볼 경우, 즉 예를 들어 안경을 이용한 방식의 3차원 디스플레이에서 안경 없이 화면을 볼 경우, 원래 위치보다 이동된 위치의 물체를 보게 될 수 있다. 3차원의 깊이 정보에 따라 물체가 이동되는 정도가 다른데, 가장 튀어나와 보여야 하는 부분과 가장 들어가 보여야 하는 부분은 다른 부분에 비해 이동되는 정도가 가장 심하게 될 수 있다.

[32] 따라서, 관찰자는 개별 키(201) 중 배열된 위치에서 가장 많이 벗어난 숫자를 찾음으로써 3차원 정보를 일부 무력화시켜 개인 정보를 유출 할 수 있는데, 이러한 문제는 개별 키(201)를 각자 키의 중심 위치에서 상하좌우로 랜덤하게 쉬프트시킴으로써 해결 할 수 있다.

[33] 실제 인증 과정에서 디스플레이 버튼(204)의 조작 상태에서 개별 키가 3차원으로 보여지고, 디스플레이 버튼(204)의 비조작 상태에서 상기 개별 키가 2차원으로 보여진다. 기기에서는 디스플레이 버튼(204)의 이전 조작시의 표시자(301)의 위치를 저장하고, 다시 디스플레이 버튼(204)이 조작되기 전에는 저장된 위치를 표시자(301)로 간주한다.

[34] 디스플레이 버튼(204)은 3차원 디스플레이를 위해 제공되는 버튼으로, 표시자(301)의 위치를 이전 조작시의 표시자(301) 위치와 다른 위치로 랜덤하게 바꾸어 표시하는 버튼이다.

[35] 이러한 3차원 디스플레이를 구현하는 방법으로는 예컨대, 편광 안경을 이용하는 방법, 셔터 안경을 이용하는 방법, 패럴랙스 배리어(Parallax Barrier)를 이용하는 방법 등이 가능하다.

[36] 단계(102)에서 본 발명에 따른 사용자 인증 방법은 사용자가 입력을 원하는 개별 키를 표시자로 옮겨놓는다. 도 3에 도시된 바에 따르면, 왼쪽 버튼(202)와 오른쪽 버튼(203)을 이용하여 개별 키 이동이 가능하다.

[37] 입력하고자 하는 키를 이동시키기 위해 오른쪽 버튼(203)을 누르게 되면 오른쪽으로 한 칸, 왼쪽 버튼(202)을 누르게 되면 왼쪽으로 한 칸씩 이동하게 되며 이러한 방법은 버튼을 통해서만 회전이 가능하고 연속적 누르는 것도 가능하다.

[38] 예를 들어 '01234 56789'의 배열(도3)에서 왼쪽 버튼(202)을 누르게 되면 키가 한 칸씩 왼쪽으로 이동하게 되어 그 배열은 '12345 67890'으로 바뀌게 된다. 이 상태에서 다시 한 번 왼쪽 버튼(202)을 누르게 되면 '23456 78901' 순서로 키가 재배열된다. 이때, 표시자(301)의 위치는 바뀌지 않아 왼쪽 버튼(202)을 한 번 눌렀을 때는 숫자 8의 위치가, 두 번 눌렀을 때는 숫자 9의 위치가 표시자(301)

위치가 된다.

[39] 화면에 주어지는 정보를 변경하면 숫자뿐만 아니라 문자 및 특수기호의 입력도 같은 방식으로 가능하다.

[40] 단계(104)에서 본 발명에 따른 사용자 인증 방법은 표시자(301)로 옮겨진 개별 키(201)를 기기에 입력한다. 도 3에 도시된 입력(Enter) 버튼(205)으로 이동된 키를 기기에 입력할 수 있다. 입력 버튼(205)을 한 번 조작할 때 하나의 키가 입력이 되므로, 사용자 인증에 필요한 키의 수만큼 입력 버튼(205)을 눌러야 인증이 완료될 수 있다. 입력되기 원하는 키를 이동시킨 후에 입력 버튼(205)을 누르게 되면, 다시 표시자(301)가 랜덤하게 재설정된다.

[41] 도 4는 본 발명의 일실시예에 있어서, 사용자 인증 방법을 실행하는 사용자가 인증 기기의 구성을 도시한 블록도이다. 사용자 인증 기기(400)에 있어서, 인증을 실행할 수 있는 3차원 디스플레이를 제공하는 디스플레이부(401)와 기기의 메모리에 저장되어 있으며 하나 이상의 프로세서에 의하여 실행되도록 구성되는 프로그램을 실행시키는 프로세서부(402)와 프로세서에 의하여 실행되도록 구성되는 하나 이상의 프로그램을 포함하는 메모리(403)로 구성되어있다.

[42] 디스플레이부(401)는 도 3에 도시된 바와 같이 구성된 디스플레이를 제공한다. 사용자는 디스플레이부(401)을 통해서 사용자 인증을 수행하는데 필요한 시각적 정보를 획득 할 수 있으며 디스플레이부(401)를 통해 실제 인증 단계에 있어 도 1에서의 인증 수행 단계들(101~104)을 프로세서부(402)와 메모리부(403)가 실행하는 것을 확인 할 수 있는 장치인 것이다. 디스플레이부(401)는 터치스크린으로 구성되므로 인증을 위한 사용자의 모든 입력은 디스플레이부(401)를 통해 전달된다.

[43] 프로세서부(402)는 사용자 인증 방법에 대해 저장되어 있는 모든 프로그램을 실행하는 프로세서로, 개별 키(201)에 서로 다른 3차원 깊이를 부여하고 표시하며, 사용자가 입력을 원하는 개별 키(201)를 표시자(301)로 옮기고, 표시자(301)로 옮겨진 개별 키(201)를 기기에 입력하는 명령어를 포함하는 프로그램을 실행한다. 그리고 인증과정에서 필요한 상기 과정을 실행시키는 프로그램은 메모리부(403)에 구성이 된다.

[44] 예를 들어 도 2와 같은 화면에서 표시자(301)의 위치는 도 3과 같을 때, 비밀번호 '6789'를 통해 사용자 인증을 하려 한다. 먼저 숫자 6을 표시자(301)로 옮기기 위해 오른쪽 버튼(203)을 1번을 누르고 입력 버튼(205)을 누르면 숫자 6에 대해 입력이 완료된다. 숫자 하나가 입력이 되었으므로 표시자(301)의 위치는 랜덤하게 이동하게 되고, 이동된 표시자(301)로 숫자 7을 옮겨서 입력한다. 같은 방법으로 숫자 8과 9도 입력을 하면 이로써 사용자 인증이 완료가 되는데 이와 같은 과정은 프로그램으로 저장되어있으며 상기 프로그램은 메모리부(403)에 구성되어 프로세서부(402)에 의해 실행된다.

[45] 이때, 필요에 따라 선택적으로 개별 키(201)를 가릴 수 있는 바리케이드를

사용할 수 있으며, 경우 인증 과정이 진행되는 동안 바리케이드는 프로그램의 실행과 상관없이 디스플레이부(401)에 계속적으로 표시되어 관찰자가 인증 정보를 얻어내는 것을 막을 수 있다.

[46] 실시예에 있어서, 본 발명의 기본 원리를 채택하고 있는 이상 특정 인터페이스에 본 발명이 한정되지 않으며 도 2 내지 도 3과 같은 사용자 인터페이스 방법 이외에 다른 실시예가 제공될 수 있다.

[47] 왼쪽 버튼(202)이나 오른쪽 버튼(203)을 입력하여 숫자를 이동시킬 때에 버튼을 누르고 있는 시간에 따라 숫자들이 자동으로 이동할 수 있다. 사용자가 디스플레이 버튼(204)을 눌러 표시자(301)를 확인하고 해당 위치로 원하는 숫자를 이동 시킬 때에 왼쪽 버튼(202) 또는 오른쪽 버튼(203)을 여러 번 반복해서 누르는 것이 아니라 지속적으로 누르고 있을 때 버튼에 따라 같은 방향으로 숫자들이 이동할 수 있다.

[48] 또 다른 실시예로서 도 5는 방향 버튼 대신에 선형 스크롤(501)을 제공하여 숫자들을 이동시키는 인터페이스를 설명하기 위한 도면이다.

[49] 선형 스크롤(501)의 다수 개의 연속된 사각형 영역을 스크롤 하여 이동 시킬 수 있다. 실시예에 있어서, 사용자의 손가락 또는 터치펜 등을 이용하여 선형 스크롤(501)의 가장 왼쪽 사각형을 누른 상태에서 도시된 화살표 방향으로 이동하여 검은 색 영역까지 스크롤함으로써 숫자들이 오른쪽으로 세 칸 이동할 수 있다.

[50] 여기서, 손가락 또는 터치펜을 떼지 않고 스크롤한 칸 수만큼 이동하며, 선형 스크롤(501)의 가장 오른쪽에서 왼쪽으로 스크롤할 때에 숫자들은 왼쪽으로 이동하게 된다. 선형 스크롤(501)은 연속으로 여러 번 동작할 수도 있다.

[51] 도 6은 또 다른 스크롤을 제공하는 실시예에 대한 것으로, 도시된 바와 같이 숫자들을 원형으로 배치하고 화면 하단에 원형 스크롤(601)을 배치한 인터페이스를 제공한다. 숫자 한 자리를 입력하는데 한 번의 터치만으로 입력이 가능하다면 인증에 필요한 시간을 단축할 수 있다.

[52] 원형 스크롤(601)의 검게 표시된 영역을 초기 터치 입력이라 하면 터치를 입력한 상태에서 시계 방향 또는 반시계 방향으로 이동시킬 수 있는데, 시계 방향으로 이동시키면 배치된 숫자들도 함께 시계 방향으로 이동하며, 반시계 방향으로 이동시키면 숫자들도 반시계 방향으로 이동하게 된다.

[53] 여기서, 원형 스크롤(601)을 터치할 때에 표시자의 위치가 나타나며, 스크롤을 시작함과 동시에 3차원의 깊이감은 사라질 수 있다. 원하는 방향으로 이동시켜 원하는 위치에 숫자가 위치하게 되면 화면에서 손을 떼는 동작으로 해당 숫자를 입력할 수 있다. 원형 스크롤(601)에 넓은 영역 사이에 좁은 완충 영역을 두어 스크롤의 정확도를 향상시킬 수 있다.

[54] 도 7은 본 발명에서 제공될 수 있는 또 다른 인터페이스를 설명하기 위한 도면이다. 도시된 바와 같이, 사각형으로 숫자를 배치할 수 있는데 이는 숫자 간의 거리 판단과 화면 내 공간 효율성을 높이기 위한 것이다. 실시예에 있어서,

직사각형의 형태는 인접한 숫자 간의 거리를 쉽게 판단할 수 있도록 도우며, 스크롤(701)의 움직임에도 부합하는 움직임을 가질 수 있다. 스크롤의 효율을 높인 스크롤(701)을 제공하여 기존의 인터페이스보다 빠른 입력이 가능하다.

[55] 이와 같이, 기존의 사용자 인증 방법은 사용자의 어깨너머로 엿보거나 손자국 흔적을 이용하는 것만으로도 개인 정보를 노출 할 수 있었으나 본 발명에서 제시하는 방법은 엿보거나 손자국 흔적을 이용하는 것으로는 인증 정보를 알아낼 수 없으므로 안전하다. 또한, 인증 과정이 복잡하지 않아 사용자가 숙지하고 실제 사용자 인증을 할 때 어려움 없이 수행할 수 있다.

[56] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

[57] 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

청구범위

[청구항 1] 디스플레이를 제공하는 사용자 인증 기기가 수행하는 사용자를 인증하는 방법에 있어서,
상기 사용자 인증 기기의 프로세서가, 디스플레이 버튼 조작에 따라, 상기 디스플레이 상에 개별 키의 배열이 입체적으로 나타나도록 상기 개별 키에 서로 다른 깊이를 부여하는 단계;
상기 사용자 인증 기기의 프로세서가, 방향성을 갖는 버튼 조작에 따라, 상기 디스플레이 상에 표시되며 상기 사용자의 시야에서 가장 튀어나와 보이거나 가장 들어가 보이는 위치인 표시자로, 상기 사용자가 입력을 원하는 개별 키를 이동시키는 단계; 및
상기 사용자 인증 기기의 프로세서가 상기 표시자로 이동된 개별 키를 상기 사용자 인증 기기에 입력하는 단계
를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 인증 방법.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 표시자의 위치는 매 입력 시마다 랜덤하게 바뀌는 것을 특징으로 하는 사용자 인증 방법.

[청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 개별 키는 순환 가능한 선형 배열로 상기 기기의 화면에 표시되는 것을 특징으로 하는 사용자 인증 방법.

[청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 개별 키가 이동하더라도 상기 표시자의 위치는 고정인 것을 특징으로 하는 사용자 인증 방법.

[청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 개별 키는 해당 키의 중심 위치에서 상하좌우로 랜덤하게 쉬프트되는 것을 특징으로 하는 사용자 인증 방법.

[청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 기기의 화면에는 상기 표시자의 위치를 확인하기 위한 상기 디스플레이 버튼이 제공되고,
상기 사용자에 의한 상기 디스플레이 버튼의 조작 상태에서 상기 개별 키가 3차원으로 보여지고, 상기 디스플레이 버튼의 비조작 상태에서 상기 개별 키가 2차원으로 보여지는 것을 특징으로 하는 사용자 인증 방법.

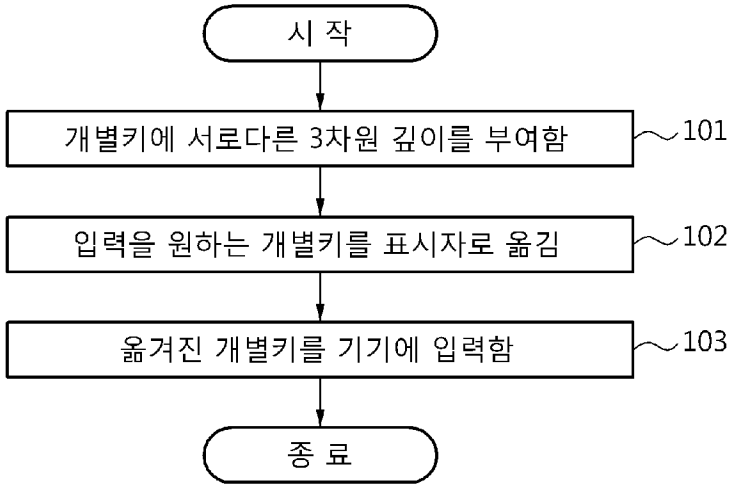
[청구항 7] 제6항에 있어서,
상기 기기는 상기 디스플레이 버튼의 이전 조작시의 상기 표시자의 위치를 저장하고, 다시 상기 디스플레이 버튼이 조작되기 전에는 상기 저장된 위치를 표시자로 간주하는 것을 특징으로 하는 사용자 인증 방법.

[청구항 8] 제7항에 있어서,
상기 기기는 상기 디스플레이 버튼을 조작할 시에 상기 표시자의 위치를 이전 조작시의 표시자 위치와 다른 위치로 랜덤하게 바꾸어 표시하는 것을 특징으로 하는 사용자 인증 방법.

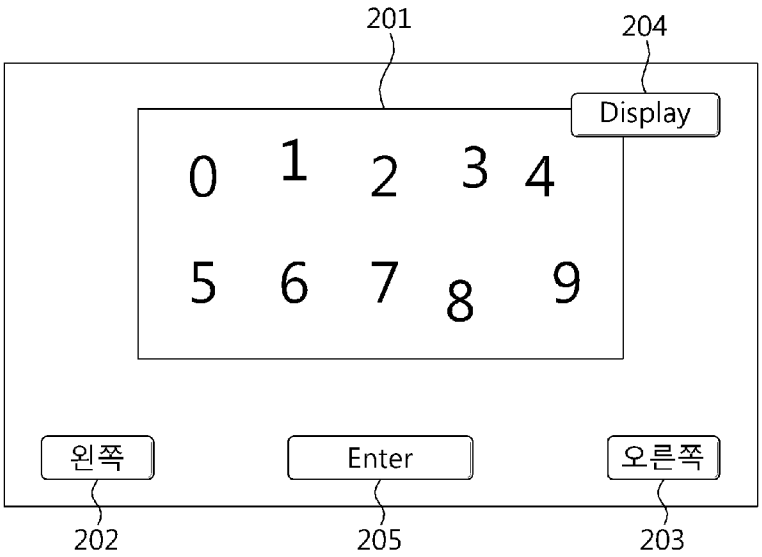
[청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 방법은 편광 안경을 이용하는 방법, 셔터 안경을 이용하는 방법, 패럴랙스 배리어(Parallax Barrier)를 이용하는 방법 중 적어도 한가지의 방법을 이용하는 것을 특징으로 하는 사용자 인증 방법.

[청구항 10] 사용자를 인증하는 기기에 있어서,
디스플레이;
하나 이상의 프로세서;
메모리; 및
상기 메모리에 저장되어 있으며 상기 하나 이상의 프로세서에 의하여 실행되도록 구성되는 하나 이상의 프로그램을 포함하는 기기로서,
상기 프로그램은
디스플레이 버튼 조작에 따라, 상기 디스플레이 상에 개별 키의 배열이 입체적으로 나타나도록 상기 개별 키에 서로 다른 깊이를 부여하고;
방향성을 갖는 버튼 조작에 따라, 상기 디스플레이 상에 표시되며 상기 사용자의 시야에서 가장 튀어나와 보이거나 가장 들어가 보이는 위치인 표시자로, 상기 사용자가 입력을 원하는 개별 키를 이동시키고;
상기 표시자로 이동된 개별 키를 상기 기기에 입력하는 명령어를 포함하는 사용자 인증 기기.

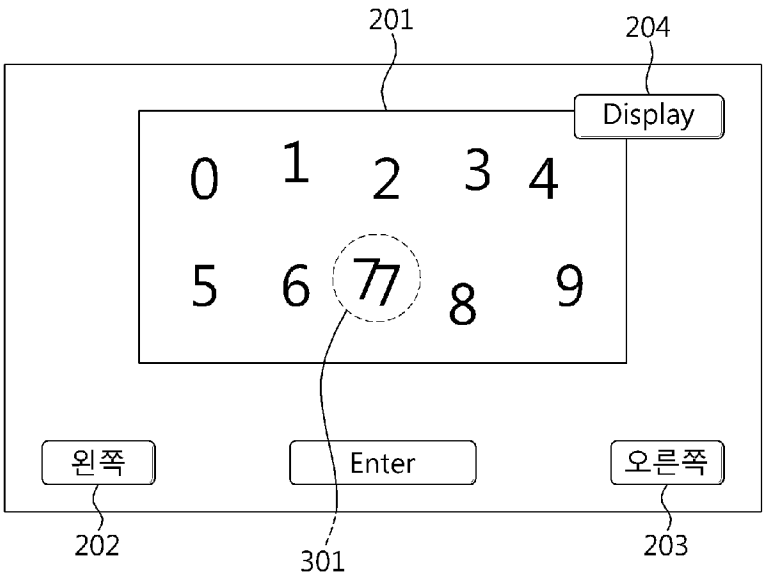
[Fig. 1]



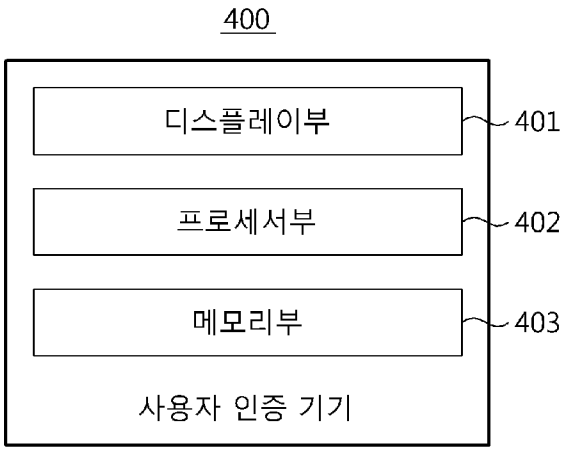
[Fig. 2]



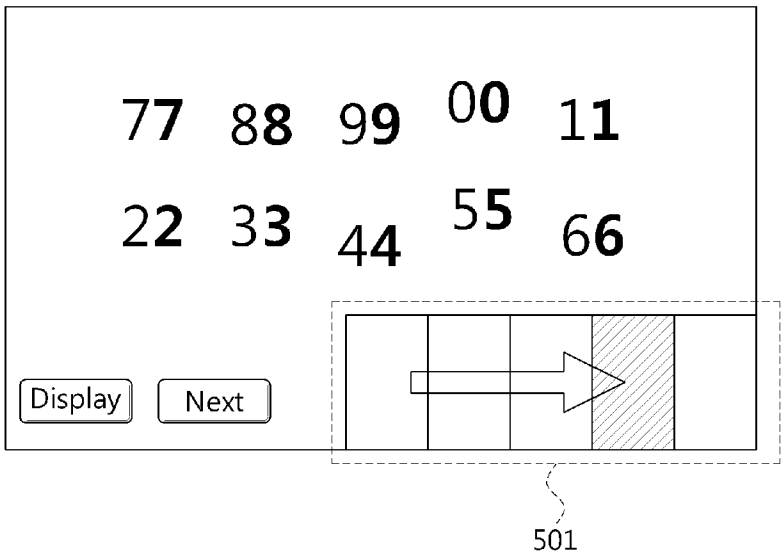
[Fig. 3]



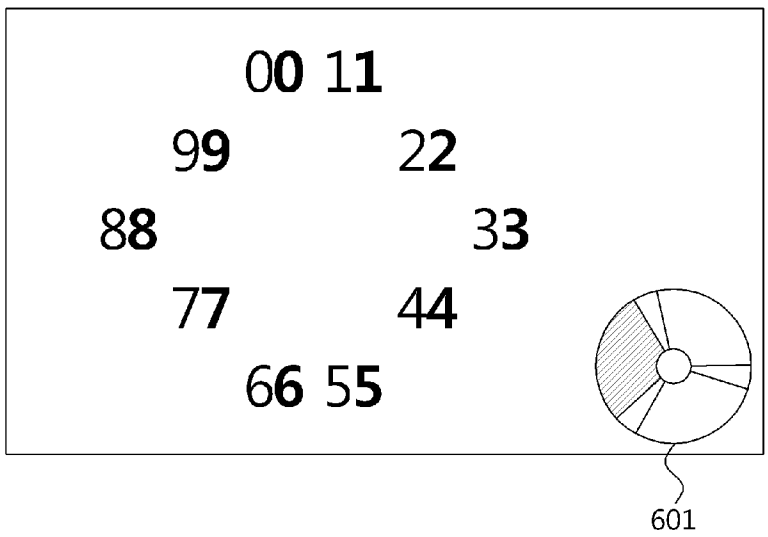
[Fig. 4]



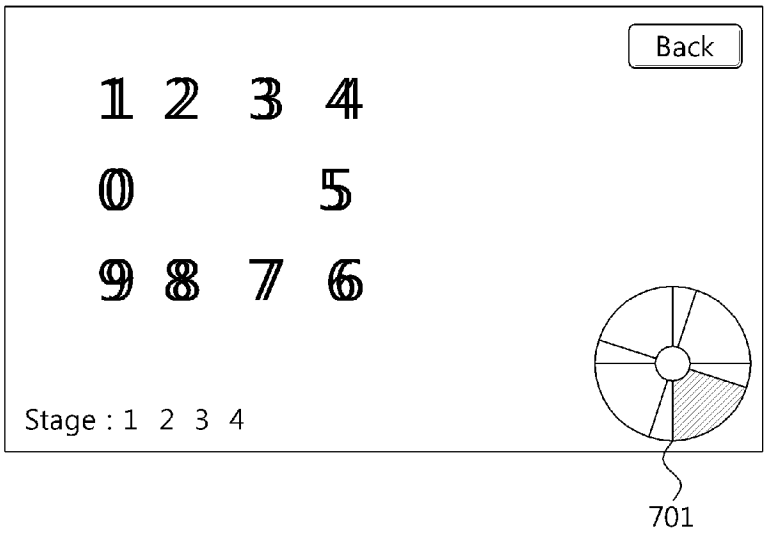
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2013/000386

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 21/00(2006.01)i, G06F 3/02(2006.01)i, G06F 3/14(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G06F; G06Q; H04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: three dimension, stereoscopy, depth, password

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-256970 A (SHARP CORP.) 11 November 2010 See abstract, claims 1-14, figures 1, 4.	1-10
A	US 2012-0062549 A1 (WOO, Seung Hyun et al.) 15 March 2012 See abstract, claims 1-24, figure 1.	1-10
A	KR 10-0703813 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 09 April 2007 See abstract, claims 1-5, figure 3a.	1-10
A	KR 10-2012-0000663 A (PANTECH CO.,LTD.) 04 January 2012 See abstract, claims 1-22, figure 3.	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
18 FEBRUARY 2013 (18.02.2013)	**19 FEBRUARY 2013 (19.02.2013)**

Name and mailing address of the ISA/KR
Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea
Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2013/000386

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2010-256970 A	11.11.2010	NONE	
US 2012-0062549 A1	15.03.2012	CN 102402379 A	04.04.2012
		EP 2428882 A2	14.03.2012
		KR 10-2012-0028092 A	22.03.2012
		KR 10-2012-0034302 A	12.04.2012
KR 10-0703813 B1	09.04.2007	NONE	
KR 10-2012-0000663 A	04.01.2012	CN 102298493 A	28.12.2011
		EP 2400367 A2	28.12.2011
		US 2011-0320969 A1	29.12.2011

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2013/000386

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06F 21/00(2006.01)i, G06F 3/02(2006.01)i, G06F 3/14(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
IPC: G06F; G06Q; H04B

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드:3차원, 입체, 깊이, 패스워드

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2010-256970 A (SHARP CORP.) 2010.11.11 요약, 청구항 1-14, 도면 1, 4 참조.	1-10
A	US 2012-0062549 A1 (SEUNGHYUN WOO 외 6명) 2012.03.15 요약, 청구항 1-24, 도면 1 참조.	1-10
A	KR 10-0703813 B1 (삼성전자주식회사) 2007.04.09 요약, 청구항 1-5, 도면 3a 참조.	1-10
A	KR 10-2012-0000663 A (주식회사 팬택) 2012.01.04 요약, 청구항 1-22, 도면 3 참조.	1-10

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2013년 02월 18일 (18.02.2013)	**2013년 02월 19일 (19.02.2013)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관
박진아
전화번호 82-42-481-8536

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2013/000386

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2010-256970 A	2010.11.11	없음	
US 2012-0062549 A1	2012.03.15	CN 102402379 A	2012.04.04
		EP 2428882 A2	2012.03.14
		KR 10-2012-0028092 A	2012.03.22
		KR 10-2012-0034302 A	2012.04.12
KR 10-0703813 B1	2007.04.09	없음	
KR 10-2012-0000663 A	2012.01.04	CN 102298493 A	2011.12.28
		EP 2400367 A2	2011.12.28
		US 2011-0320969 A1	2011.12.29